



Spesifikasi agregat ringan untuk batu cetak beton pasangan dinding

DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi	i
BAB I DESKRIPSI	1
1.1 Ruang Lingkup	1
1.2 Pengertian	1
BAB II PERSYARATAN BAHAN	2
2.1 Klasifikasi	2
2.2 Pengambilan Contoh	2
2.3 Jumlah Pengujian	2
2.4 Komposisi Kimia	2
2.5 Sifat-sifat Fisis	3
2.5.1 Gumpalan Lempung	3
2.5.2 Gradasi	3
2.5.3 Berat Isi	5
2.6 Benda Uji Beton	5
2.7 Penolakan	6
2.8 Sertifikasi	6
LAMPIRAN A : DAFTAR ISTILAH	7
LAMPIRAN B : DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA	8

BAB I DESKRIPSI

1.1 Ruang Lingkup

Spesifikasi ini mencakup :

- 1) ketentuan mengenai agregat ringan yang digunakan dalam pembuatan batu cetak beton ringan untuk pasangan dinding dengan pertimbangan utamanya adalah ringan;
- 2) persyaratan yang meliputi komposisi kimia dan sifat-sifat fisis agregat ringan.

1.2 Pengertian

Yang dimaksud dengan :

- 1) **agregat ringan buatan** adalah agregat yang dibuat dengan membekahkan dengan cara memanaskan bahan-bahan, seperti terak dari peleburan besi, tanah liat diatome, abu terbang, batu serpih, batu tulis dan lempung;
- 2) **agregat ringan alami** adalah agregat yang diperoleh dari bahan-bahan alami seperti batu apung, batu letusan gunung atau bekuan lahar;
- 3) **skoria** adalah batuan vulkanik berwarna gelap berukuran butir antara (4-32) mm yang mempunyai pori-pori berbentuk memanjang;
- 4) **lempung bekah** adalah hasil pembekahan melalui proses pemanasan dengan temperatur tinggi dari batuan lempung atau batu serpih;
- 5) **batu serpih** adalah batu malihan alami dari lempung berbutir halus, yang terbentuk karena tekanan pada temperatur sedang;
- 6) **abu terbang** adalah butiran halus limbah hasil pembakaran batu bara;
- 7) **tanah diatome** adalah bahan yang menyerupai tanah dan berasal dari plankton;
- 8) **batu sabak** adalah batu malihan alami dari lempung berbutir halus yang terbentuk karena tekanan dan temperatur tinggi
- 9) **warna standar** adalah warna pembanding yang dibuat dari larutan tertentu yang dapat menghasilkan warna untuk membandingkan warna yang dihasilkan dari air rendaman agregat yang mengandung kotoran organik.*

BAB II

PERSYARATAN BAHAN

2.1 Klasifikasi

Bahan agregat ringan dalam spesifikasi ini diklasifikasikan sebagai berikut :

- 1) agregat yang dihasilkan melalui proses pembuatan plat, pembekahan atau sintering bahan terak peleburan besi, lempung, batu serpih, batu sabak, abu terbang, diatome;
- 2) agregat yang dihasilkan dengan memproses bahan alami seperti batu apung, skoria, atau tufa dan batuan ringan lainnya;
- 3) agregat harus tersusun dari bahan seluler ringan dan bahan anorganik granuler.

2.2 Pengambilan Contoh

Contoh agregat ringan diambil sesuai dengan SNI 03-1750-1950 (tentang Mutu dan Cara Uji Agregat Beton)

2.3 Jumlah Pengujian

- 1) Pengujian Agregat : Contoh yang mewakili disyaratkan untuk setiap uji kotoran organik, noda karat, gumpalan lempung, hilang pijar, dan berat isi;
- 2) Pengujian : Tiga buah contoh uji disyaratkan untuk pengujian bahan terhadap adanya letupan.

2.4 Komposisi Kimia

Agregat ringan yang digunakan tidak mengandung bahan kimia yang merusak, dalam jumlah seperti yang ditentukan oleh batasan-batasan berikut :

- 1) hasil pengujian kotoran organik pada agregat ringan tidak boleh memperlihatkan warna yang lebih gelap dari pada warna standar, kecuali kalau dapat dibuktikan bahwa perubahan warna itu disebabkan oleh sejumlah kecil bahan yang tidak merugikan terhadap beton. Metode uji sesuai dengan SNI 03-1775-1990; tentang Cara Penentuan Kadar zat Organik Di dalam Agregat Halus Aduk Beton;

- 2) hasil pengujian bahan noda karat tidak boleh memperlihatkan warna lebih gelap jika diuji secara visual menurut ASTM C 641 tentang Test Method for Staining Materials in Lightweight Concrete Aggregate harus diuji dengan prosedur kimia dan agregat yang mengandung oksida besi (Fe_2O_3) 1,5 mg atau lebih tidak boleh digunakan untuk pekerjaan pasangan batu;
- 3) hilang pijar agregat yang terbuat dari agregat yang terbuat dari produk akhir pembakaran batubara atau kokas tidak boleh lebih dari 12 %. Hilang pijar agregat lain tidak boleh lebih dari 5 %. Metode uji sesuai dengan SNI 15-2049-1994 tentang Semen Portland. Agregat yang dibuat dengan proses tertentu mungkin bersifat hidrolis dan mungkin untuk sebagian mengalami proses hidrasi selama pembuatannya; jika demikian, mutu produk itu tidak menurun. Agregat-agregat lain, dalam kondisi alamiahnya, mungkin mengandung karbonat atau air kristalisasi yang tidak berbahaya, yang akan menambah besarnya hilang pijar. Karenanya, pertimbangan harus ditentukan terhadap jenis bahan bila menilai produk yang berkaitan dengan hilang pijar.

2. 5 Sifat-sifat Fisis

Agregat ringan yang diuji harus memenuhi persyaratan, sebagai berikut :

2. 5. 1 Gumpalan Lempung

Gumpalan lempung dalam agregat jumlahnya tidak boleh melebihi 2 % dari berat kering agregat, yang diuji sesuai ketentuan SNI 03-4141-1996 tentang Gumpalan Lempung Dan Butir-Butir Yang Mudah Pecah Dalam Agregat.

2. 5. 2 Gradasi

- 1) gradasi agregat harus sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam Tabel 1, kecuali bila sifat istimewa batu cetak beton dipersyaratkan, misalnya tekstur kekuatan, berat, daya redam suara atau daya sekat terhadap panas, persyaratan gradasi dapat diabaikan berdasar kesepakatan antara pihak yang berkepentingan, asal gradasi alternatif itu akan menghasilkan beton yang mempunyai sifat yang dipersyaratkan. Uji gradasi menurut SNI 03-1968-1990. tentang Analisa Saringan Agregat Halus dan Kasar. Kecuali untuk berat agregat halus harus sesuai dengan Tabel 2. Contoh uji untuk agregat kasar harus bervolume 2830 cm^3 atau lebih banyak dari bahan yang digunakan untuk menetapkan berat isi. Agregat bila diayak secara mekanis harus diayak selama 5 menit.

Tabel 1
Persyaratan Gradasi Agregat Ringan untuk Batu Cetak Beton
untuk Pasangan Dinding

Persen (satuan Berat) Lolos Ayakan Bermata Ayak Persegi								
Ukuran	19,0 mm	12,5 mm)	9,5 mm	No. 4 (4,75- mm)	No.8 (2,36- mm)	No. 16 (1,18- mm)	No. 50 (300-- µm)	No. 100. (150- µm)
Agregat Halus: No.4 (4,75 mm) sampai 0	...	...	100	85- 100	...	40-80	10-35	5-25
Agregat Kasar: (12,5 — 4,75 mm)	100	90-100	40-80	0-20	0-10	...	...	...
(9,5 — 2,36 mm)	...	100	80-100	5-40	0-20	0-10	...	...
Gabungan Agregat halus dan kasar: 12,5 mm — 0	100	95-100	...	50-80	...	...	5-20	2-15
9,5 mm — 0	...	100	90-100	65-90	35-65	...	10-25	5-15

Tabel 2
Berat Contoh Uji Ayak untuk Agregat Ringan Halus

Berat Nominal Agregat kg/m ³	Berat Contoh Uji (g)
80 - 240	50
240 - 400	100
400 - 560	150
560 - 720	200
720 - 880	250
880 - 1040	300
1040 - 1120	350

- 2) keseragaman gradasi butiran ditentukan berdasarkan besarnya modulus kehalusan yang harus diuji secara periodik dan setiap nilai modulus kehalusan tidak boleh berbeda lebih dari 7 % terhadap nilai modulus kehalusan yang ditentukan. Kecuali kalau dapat dibuktikan bahwa agregat tersebut dapat menghasilkan beton dengan sifat-sifat yang dipersyaratkan.

2.5.3 Berat isi

Berat isi agregat ringan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- 1) berat isi harus memenuhi Tabel 3;
- 2) berat isi harus seragam, tidak boleh berbeda lebih dari 10 %, terhadap berat isi yang diterima sebagai syarat disetujui, dan diuji sesuai dengan Pd M-10-1996-03 tentang Metode Pengujian Berat Isi dan Rongga dalam Agregat.

Tabel 3
Persyaratan Berat Isi Agregat Ringan
untuk Batu Cetak beton pasangan dinding

Ukuran -----	Berat Isi Gembur, Maksimum (kg/m ³)
Agregat halus No 4 (4,75 mm)	1120
Agregat kasar (4,75 - 12,5 mm)	880
Gabungan agregat halus dan kasar	1040

2.6 Benda Uji Beton

Benda Uji Beton yang menggunakan agregat ringan harus memenuhi persyaratan berikut :

- 1) tidak menunjukkan adanya lubang letupan di permukaan, dan diuji dengan cara sebagai berikut :
 - (1) batu cetak beton bebas dari retakan atau cacat struktural lainnya;
 - (2) batu cetak dari beton yang dipotong mempunyai luas permukaan sekurang-kurangnya 228,6 cm² ;
 - (3) benda uji disiapkan seperti pada butir 2 berikut dan disimpan dalam otoklaf sesuai dengan metode uji ASTM C 151 : Test Method for Autoclave Expansion of Portland Cement atau SNI 15-20-2049-1994; tentang Semen Portland. Pemeriksaan secara visual harus dilakukan terhadap benda uji tersebut dan jumlah lubang letupan yang terdapat di permukaan dihitung dan dilaporkan jumlah rata-ratanya per benda uji.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id